GUIA & INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Montaje en espejo de popa *con* soporte pivotante
Transductor o **multisensor TRIDUCER®**

Modelo **P66**

U. S. Patents: 5,606,253; 5,719,824

17-247-03-spanish rev. 05 02/03/14

Para obtener unas prestaciones óptimas del producto y reducir el riesgo de daños materiales, daños personales o un accidente mortal, observe las precauciones siguientes.

ATENCIÓN: Utilice siempre gafas de seguridad y máscara antipolvo durante la instalación.

ATENCIÓN Cuando ponga el barco a flote, compruebe inmediatamente si hay vías de agua en torno a los tornillos y a cualquier otro orificio practicado en el casco.

PRECAUCIÓN: No conecte el sensor al soporte antes de fijar el soporte al casco. Es MUY difícil separarlos si el soporte está desapegado.

PRECAUCIÓN: No tire del transductor, ni lo lleve o sostenga por el cable; podrían romperse las conexiones internas.

PRECAUCIÓN: No golpear nunca el transductor salvo con la palma de la mano. No golpear nunca el rotor.

PRECAUCIÓN: No utilice nunca disolventes. Los limpiadores, los carburantes, los selladores y otros productos pueden contener disolventes fuertes, como la acetona, que atacan a numerosos plásticos y reducen considerablemente su resistencia.

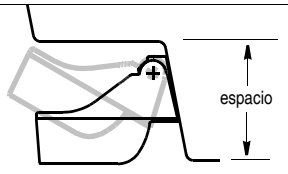
IMPORTANTE: Lea las instrucciones en su totalidad antes de proceder a la instalación. En caso de discrepancia, estas instrucciones deben prevalecer sobre otras instrucciones que pudiera contener el manual del instrumento.

Herramientas y materiales

Gafas de seguridad
Máscara antipolvo
Unas tijeras
Cinta de pintor
Taladros:

Orificios del soporte	4 mm, #23, *o* 9/64"
Orificio en espejo de popa (opcional)	21mm *o* 13/16"
Orificios para abrazaderas de cable	3 mm *o* 1/8"

Transportador de ángulos
Sellador marino (adecuado para aplicaciones debajo de la línea de flotación)
Destornilladores
Regla
Lápiz
Pasacables (algunas instalaciones)
Abrazaderas de cables
Pintura al agua antiincrustante (**imprescindible en agua salada**)



minimo.: 127mm (5")

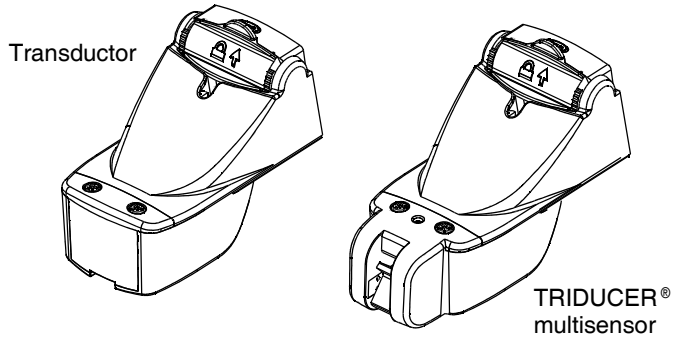
máximo: SIN sensor de velocodad 191mm (7-1/2")

máximo: CON sensor de velocodad 213mm (8-1/2")

Figura 1. Requisito de espacio en espejo de popa escalonado

Copyright © 2003 Airmar Technology Corp.

Anote los datos que figuran en la etiqueta del cable para consultas posteriores.
Referencia N.º_____Fecha_____Frecuencia_____kHz



Aplicaciones

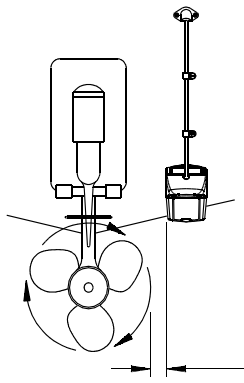
- No recomendado para barcos con grandes motores intraborda.
- No recomendado para cascos escalonados
- Buen funcionamiento hasta 44 nudos (80 km/h)
- Orienta verticalmente el haz de ultrasonidos en cascos con un ángulo de pantoque de hasta 30°
- Se ajusta ángulos de espejo de popa de 2°–22°
- La fijación protege el transductor únicamente contra impactos frontales

Ubicación

PRECAUCIÓN: No monte el transductor en un lugar donde haya turbulencia o burbujas: junto a aberturas de entrada o salida de agua; o detrás de redanes, montantes, herrajes o irregularidades del casco.

PRECAUCIÓN: No montar el transductor en puntos donde se pueda apoyar el barco durante operaciones de transporte, botadura, elevación o almacenamiento.

- Para que el funcionamiento sea óptimo, el transductor debe estar en contacto con agua no turbulenta. Para identificar un área de agua no turbulenta, observar el flujo de salida del espejo de popa mientras el barco navega.
- Prever un espacio suficiente por encima de la fijación para que el soporte pueda pivotar y subir el transductor (figura 1).
- Es preferible montarlo la banda de estribor del casco, donde las palas de la hélice se mueven hacia abajo.
- Montar el transductor lo más cerca posible de la línea de crujía (quilla) del barco para que el transductor se mantenga en el agua en las viradas.
  - **Barcos de un solo motor**—Montar el transductor como mínimo 75mm (3") más allá del radio de giro de la hélice (figura 2).
  - **Barcos de dos motores**—Montar el transductor entre las colas.Pretest



NOTA: Es preferible la banda de estribor del casco, donde las palas de la hélice se mueven hacia abajo.

Figura 2. Ubicación para montaje en barcos de un solo motor

Copyright © 2003 Airmar Technology Corp.

Figura 3. Plantilla

para la banda de estribor del barco

Perforar en las ubicaciones marcadas con la letra "B" si el ángulo del espejo de popa es de 16°-22° (la mayoría de los barcos de aluminio pequeños)

B B B
A A A

Perforar en las ubicaciones marcadas con la letra "A" si el ángulo del espejo de popa es de 2°-15° (la mayoría de los barcos)

Alinear la flecha con la parte inferior del espejo de popa

paralelo a la línea de flotación

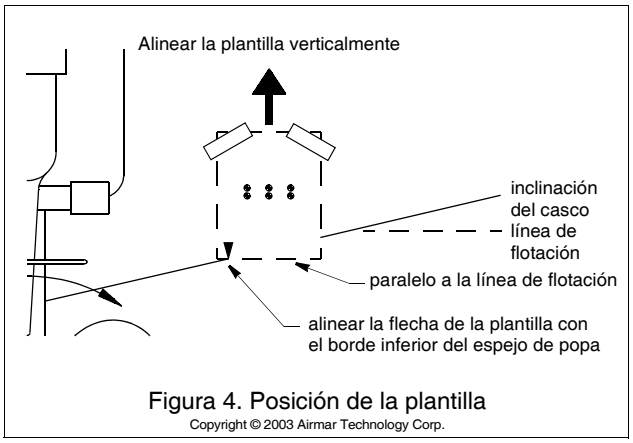

Alinear la plantilla verticalmente
inclinación del casco
línea de flotación
paralelo a la línea de flotación
alinear la flecha de la plantilla con el borde inferior del espejo de popa

Figura 4. Posición de la plantilla

Copyright © 2003 Airmar Technology Corp.

Funciones de temperatura y velocidad

Conecte el multisensor al instrumento y gire el rotor. Compruebe la indicación de la velocidad y la temperatura aproximada del aire. Si no hay ninguna indicación o la indicación es inexacta, compruebe las conexiones y repita la prueba. Si sigue sin haber indicación o esta es inexacta, devuelva el producto al establecimiento donde lo compró.

Instalación

PRECAUCIÓN: Monte el soporte antes de instalar el sensor.

Perforación del orificio:

PRECAUCIÓN: Para no perforar a una profundidad excesiva, envuelva la broca con cinta adhesiva a 22 mm (7/8") de la punta.

NOTA: Casco de fibra de vidrio*—Reduzca al mínimo el agrietamiento de la superficie accionando el taladro en giro inverso hasta que haya penetrado el gelcoat.*

1. Recorte la plantilla (figura 3).
2. En la ubicación seleccionada en la banda de estribor del casco, sitúe la plantilla, de modo que la flecha de la parte inferior se alinee con el borde inferior del espejo de popa (figura 4). *Verifique que la plantilla se encuentre paralela a la línea de flotación y sujétela con cinta adhesiva*.
3. Con una broca de 4 mm, núm. 23 o 9/64", haga tres orificios de 22 mm (7/8") de profundidad en los lugares marcados.

Compensación del ángulo de espejo de popa: cuña

PRECAUCIÓN: **Barcos que pueden navegar a más de 20 nudos (36 km/h)**—el borde de salida del sensor debe situarse a más profundidad en el agua que el borde de ataque. De este modo el rotor se mantendrá en contacto con el agua a velocidad alta.

Para que el funcionamiento sea óptimo, el haz del transductor debe orientarse en línea recta hacia el fondo. Puesto que en la mayoría de los barcos el espejo de popa está inclinado, la fijación debe compensar dicha inclinación. Mida el ángulo del espejo de popa con un transportador.

- **Espejo de popa estándar** (ángulo de 13°)—La fijación está diseñada para un ángulo de espejo de popa estándar de 13°. La cuña no es necesaria para esta instalación. Vaya a "Montaje del soporte".
- **Barcos con espejo de popa escalonado y propulsión a chorro** (espejo de popa a 3°)—Utilizar la cuña con la punta hacia *abajo*.
- **Barcos pequeños de aluminio y fibra de vidrio** (espejo de popa a 20°)—Utilizar la cuña con la punta hacia *arriba*.
- **En caso de duda sobre el uso de la cuña**—Experimentar con la cuña siguiendo las instrucciones descritas en "Montaje del soporte", “Attaching the Senor to the Bracket” y "Comprobación del ángulo y la proyección."

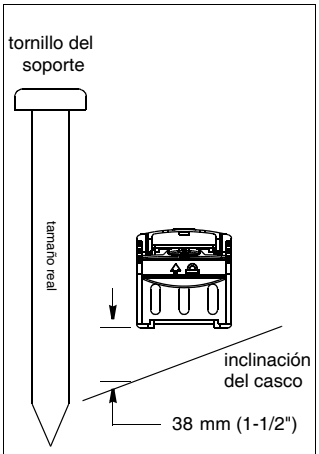


Figura 5. Distancia entre el ángulo del soporte y la parte inferior del espejo de popa

Copyright © 2003 Airmar Technology Corp.

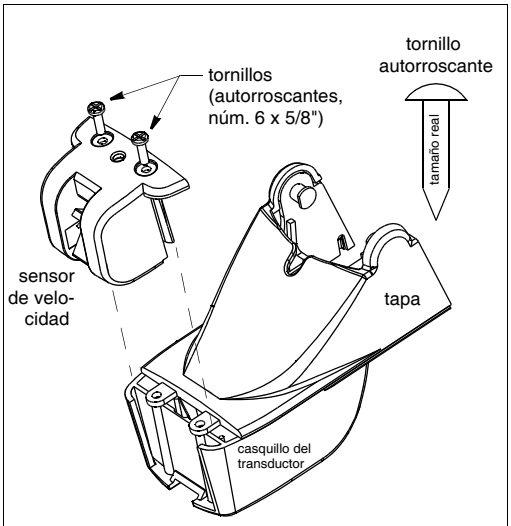


Figura 6. Sensor de velocidad *o* obturador (algunas instalaciones)

Copyright © 2003 Airmar Technology Corp.

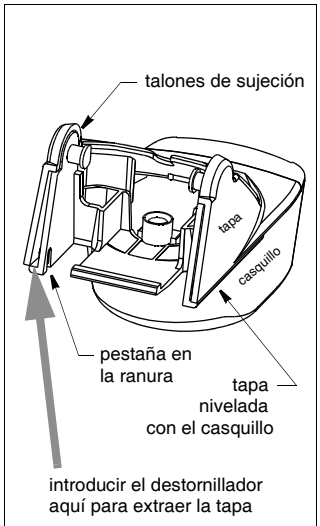


Figura 7. Tapa (algunas instalaciones)

Copyright © 2003 Airmar Technology Corp.

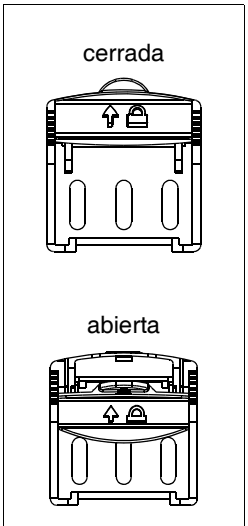


Figura 8. Tapa de retención del soporte

Copyright © 2003 Airmar Technology

Montaje del soporte

1. Aplique sellador marino a la rosca de los tres tornillos autorroscantes (núm. 10 x 1-3/4") para impedir que se filtre agua en el espejo de popa (Ver Figura 5). Rosque el soporte (con la cuña si es preciso) al casco. *No apriete los tornillos de momento.*
2. Utilizando el espacio de ajuste vertical de las ranuras del soporte, mueva el soporte hacia arriba o hacia abajo hasta que la distancia entre el ángulo inferior izquierdo y la parte inferior del espejo de popa sea igual a 38 mm (1-1/2"). Apriete los tornillos.

Espejo de popa escalonado

Si no hay espacio suficiente debajo del escalón para que el sensor se suelte por completo, retire la tapa antes de proceder (figura 1, espacio máximo). Esto es necesario para poder acceder posteriormente a los tornillos del soporte.

1. Extraiga los dos tornillos que sujetan el sensor de velocidad al casquillo del transductor (figura 6).
2. El conjunto del rotor no está sujeto. Levante con cuidado el sensor de velocidad mientras mantiene el conjunto del rotor en el interior (figura 13).
3. Introduzca un destornillador plano entre la tapa y el casquillo del transductor (figura 7). Separe cada lado, uno a uno.
4. Levante la tapa y retírela.

Sujeción del sensor al soporte

PRECAUCIÓN: La tapa de retención debe estar cerrada y trabada para impedir que el sensor se salga del soporte durante la navegación.

1. Si la tapa de retención está cerrada, ábrala presionando el cierre y girándola hacia abajo (figura 8).
2. Introduzca los puntos de giro del sensor en las ranuras situadas en la parte superior del soporte (figura 9). Empuje hacia abajo hasta que los puntos de giro encajen con un chasquido.
3. Gire el sensor hacia abajo hasta que encaje a presión en el soporte.
4. Cierre la tapa de retención girándola hacia arriba hasta que se trabe.

Comprobación del ángulo y la proyección del transductor

PRECAUCIÓN: No sitúe el borde de ataque del transductor más bajo que el borde de salida, pues en tal caso se producirá aireación.

PRECAUCIÓN: No sitúe el transductor en el agua a más profundidad de la necesaria, pues de lo contrario se puede incrementar la resistencia por rozamiento, los rociones y la turbulencia del agua, con la consiguiente disminución de la velocidad del barco.

1. Con una regla, observe la parte inferior del transductor con respecto a la parte inferior del casco (figura 6). El borde de salida del transductor tiene que estar 1-3 mm (1/16–1/8") por debajo del borde de ataque o paralelo al fondo del casco.
2. Compruebe que el ángulo inferior izquierdo del sensor sobresalga 3 mm (1/8") por debajo del fondo del casco (figura 11).
3. Si es necesario ajustar el sensor, suéltelo hacia arriba (ver “Desbloqueo del sensor” más adelante). Ajuste el soporte. Apriete los tornillos.

Desbloqueo del sensor

Utilice uno de los métodos siguientes (figura 12):

- *Con la palma de la mano,* dé un golpe seco ascendente a la superficie inferior del casquillo del transductor. No golpee el sensor de velocidad.
- Introduzca un destornillador plano entre el casquillo del transductor y la parte inferior del soporte (cualquier lado). Empuje hacia arriba con el destornillador mientras levanta el sensor.

Colocación de la tapa y el sensor de velocidad o el obturador (algunas instalaciones)

1. Separe los lados de la cubierta horizontalmente (figura 7).
2. Mueva la tapa hacia arriba y por encima de los talones de sujeción.
3. Empuje la tapa hacia abajo hasta que quede nivelada en el casquillo del transductor.
4. Apriete los lados de la tapa hasta que las pestañas encajen en las ranuras.
5. Introduzca las guías laterales del sensor de velocidad o del obturador en los canales de la parte posterior del casquillo del transductor (figura 6) Deslícelo hacia abajo. Sujete el sensor de velocidad *o* el obturador con los dos tornillos autorroscantes del núm. 6 x 5/8".

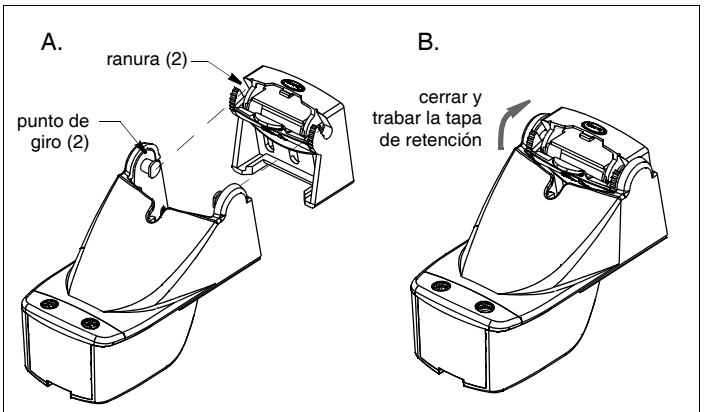


Figura 9. Sujeción del sensor al soporte

Copyright © 2003 Airmar Technology Corp.

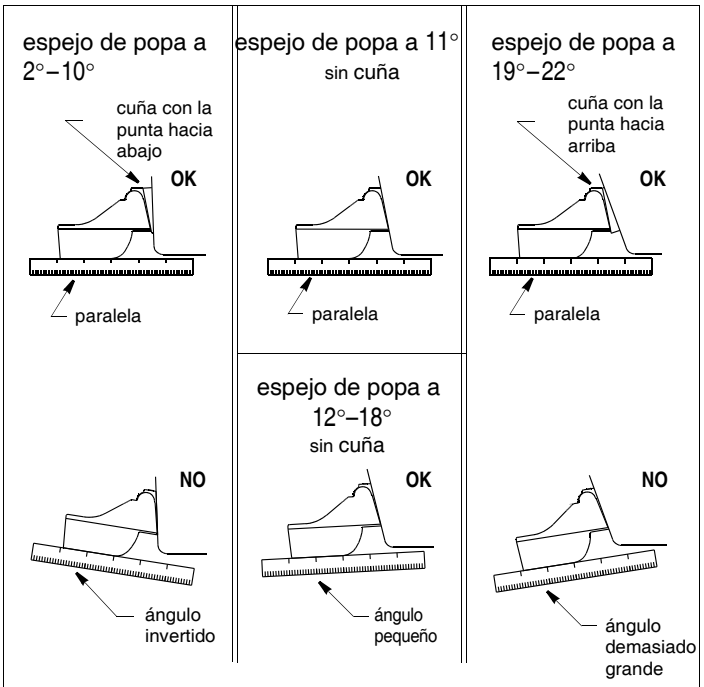


Figura 10. Ajuste del ángulo del transductor

Copyright © 2003 , 2010 Airmar Technology Corp.

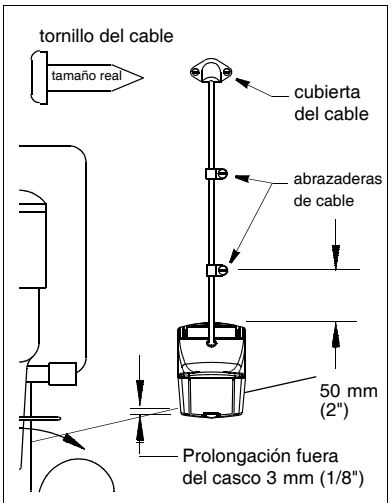


Figura 11. Ajuste vertical y colocación del cable

Copyright © 2003 Airmar Technology Corp.

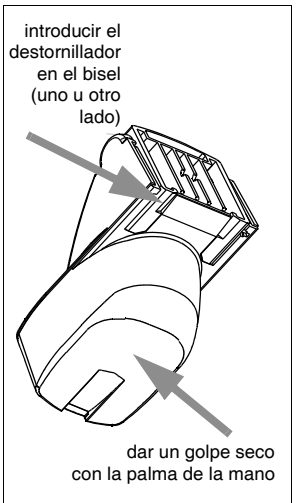


Figura 12. Desbloqueo del sensor

Copyright © 2003 Airmar Technology Corp.

Prueba en el agua

1. Familiarícese con el funcionamiento de la ecosonda a una velocidad de 4 nudos (7,2 km/h).
2. Aumente progresivamente la velocidad del barco y observe el empeoramiento gradual del funcionamiento del transductor a causa de la turbulencia del flujo de agua por debajo de él.
3. Si el deterioro del funcionamiento es repentino (no gradual), identifique la velocidad del barco a la que se ha producido dicho deterioro. Vuelva a situar el barco a esa velocidad y auméntela progresivamente mientras realiza viradas moderadas hacia los dos lados.
4. Si el funcionamiento mejora al virar hacia el lado en el que está instalado el transductor, probablemente habrá que ajustar su posición. Es probable que el transductor se encuentre en agua turbulenta o aireada.

   Para mejorar el funcionamiento, intente las soluciones siguientes, una a la vez y en el orden indicado.

   a. Incremente el ángulo del transductor en el agua. Revise el apartado «Compensación del ángulo de espejo de popa: cuñas» y consulte la figura 10.
   b. Sitúe el transductor a una profundidad mayor en el agua, en incrementos de 3 mm (1/8") (figura 11).
   c. Sitúe el transductor más cerca de la línea de crujía del barco. Rellene con sellador marino los orificios para tornillos no utilizados.

   NOTA: Para grandes velocidades *[más de 35 nudos (63 km/h)] puede ser necesario que sobresalga menos en el agua a fin mejorar el rendimiento y reducir la posibilidad de que el soporte se suelte por efecto de la presión del agua.*

5. **Calibrado**—Para que la velocidad indicada en la pantalla coincida con la velocidad real del barco, es posible que deba calibrar el instrumento. Consulte el manual de instrucciones del instrumento.

Colocación y conexión del cable

PRECAUCIÓN: No extraiga el conector para facilitar la colocación del cable. Si es preciso cortar y empalmar el cable, utilice la caja de conexiones estanca Airmar ref. 33-035 y siga las instrucciones que la acompañan. Si se extrae el conector estanco o se corta el cable, salvo cuando se utilice una caja de conexiones estanca, la garantía del transductor quedará anulada.

Pase el cable del transductor por encima del espejo de popa, por un orificio de desagüe o por un nuevo taladro practicado en el espejo de popa **por encima de la línea de flotación**.

1. Si debe perforar el espejo de popa, seleccione un lugar **muy por encima de la línea de flotación** (figura 4). Compruebe si algún obstáculo como aletas de trimado, bombas o cables en el interior del casco. Marque el lugar con un Lápiz. Practique el taladro con una broca de la medida adecuada para el conector.
2. Pase el cable exceso por encima o a través del espejo de popa.
3. En el exterior del casco, sujete el cable contra el espejo de popa con las abrazaderas. Coloque una abrazadera a 50 mm (2") por encima del soporte y marque el orificio de montaje con un lápiz.
4. Sitúe la segunda abrazadera a medio camino entre la primera y el orificio del cable. Marque este orificio.
5. Si ha perforado el espejo de popa, abra la ranura apropiada en la cubierta del cable. Sitúe la cubierta sobre el cable por donde entra en el casco. Marque los dos orificios de montaje.
6. En cada una de las posiciones marcadas, practique un taladro de 10 mm (3/8") de profundidad con una broca de 3 mm o 1/8".
7. Aplique sellador marino a la rosca de los tornillos autorroscantes para impedir que se filtre agua en el espejo de popa. Si ha perforado el espejo de popa, aplique sellador marino al espacio en torno al cable por donde atraviesa el espejo.
8. Coloque las dos abrazaderas y apriételas. Si la utiliza, empuje la cubierta del cable sobre este y atorníllela.
9. Lleve el cable hasta el instrumento con cuidado de no dañar el forro del cable al atravesar mamparos u otros elementos del barco. Utilice pasacables para que no se aplaste. Para reducir las interferencias eléctricas, separe el cable del transductor de otros cables eléctricos y del o los motores. Enrolle el cable sobrante y sujételo con abrazaderas de cable para evitar que resulte dañado.
10. Para conectar el transductor al instrumento, consulte el manual de la ecosonda.

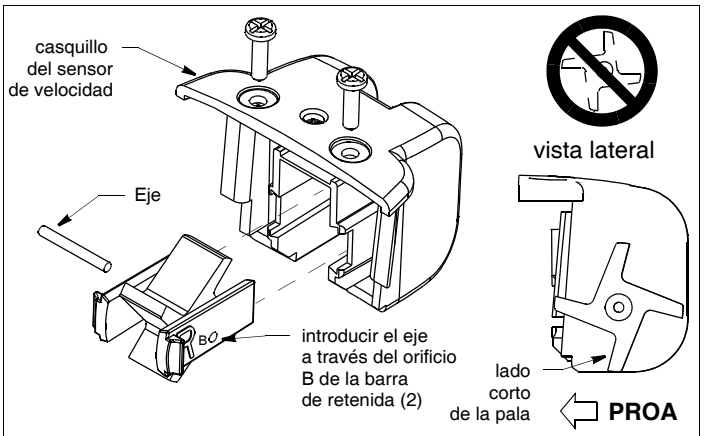


Figura 13. Mantenimiento del sensor de velocidad

Copyright © 2003 Airmar Technology Corp.

Comprobación de vías de agua

Cuando ponga el barco a flote, compruebe **inmediatamente** si hay vías de agua en torno a los tornillos y a cualquier otro orificio practicado en el casco. Tenga en cuenta que las vías de agua muy pequeñas pueden no resultar evidentes a simple vista. No deje el barco a flote sin comprobar durante más de tres horas.

Pintura antiincrustante

Las incrustaciones acuáticas pueden acumularse rápidamente en la superficie del transductor y reducir sus prestaciones en semanas. Las superficies expuestas al agua salada y que no sean activas se deben pintar con pintura antiincrustante. *Utilice únicamente una pintura antiincrustante* ***al agua.*** No utilicenunca pintura con cetona, ya que las cetonas pueden atacar a numerosos tipos de plásticos y el transductor podría resultar dañado. Aplique pintura antiincrustante cada 6 meses o al inicio de cada temporada de navegación.

Mantenimiento, reparación y repuestos

Limpieza

Limpie el sensor con un estropajo Scotch-Brite® y un detergente doméstico suave, con cuidado de no rayar la cara activa del transductor. Si las incrustaciones son muy abundantes, lije ligeramente en húmedo con papel de lija de grano fino húmedo/seco.

Mantenimiento del sensor de velocidad

Si el rotor acumula incrustaciones o no funciona, se puede desmontar para limpiarlo. Extraiga los dos tornillos del sensor de velocidad (figura 13). Desplace el sensor de velocidad hacia arriba para extraerlo del transductor. Tire del rotor para acceder al eje.

Después de limpiarlo, acople el rotor al eje. *Oriente el lado corto de las palas del rotor como se muestra en la vista lateral.* Debe estar orientado correctamente para medir la velocidad del barco. Coloque el eje en los orificios que llevan la marca “B” in las barras de retenida. *Nota: Hay una barra de retenida izquierda marcada con una L y una barra de retenida derecha marcada con una R.* Introduzca el conjunto en el casquillo del sensor de velocidad. *Nota: El interior del casquillo lleva las correspondientes marcas L y R.* Vuelva a colocar el sensor de velocidad.

Cambio del transductor y repuestos

La información necesaria para pedir un transductor de recambio está impresa en la etiqueta del cable. No retire la etiqueta. Cuando efectúe el pedido, especifique el número de referencia, la fecha y la frecuencia en kHz. Para mayor comodidad, anote estos datos en la parte superior de la primera página.

Cambie inmediatamente las piezas rotas o gastadas. Los cojinetes lubricados por agua del rotor tienen una vida útil de hasta 5 años en los barcos lentos [menos de 10 nudos (18 km/h) y 2 años en los barcos rápidos. Algunas unidades de sonda/termómetro se pueden adaptar añadiendo un sensor de velocidad.

Pieza	Referencia
Kit de rotor	33-473-01
Kit de soporte	33-479-01
Kit de velocidad	33-346-03

Obtenga las piezas a través del fabricante del instrumento o en un establecimiento de efectos navales.

Gemeco	Tel:	803-693-0777
(USA)	Fax:	803-693-0477
	email:	sales@gemeco.com
Airmar EMEA	Tel:	+33.(0)2.23.52.06.48
(Europa, Oriente Medio, África)	Fax:	+33.(0)2.23.52.06.49
	email:	sales@airmar-emea.com

 Copyright © 2000 - 2014 Airmar Technology Corp. Todos los derechos reservados.